图书情报工作
第64卷 第15期 2020年8月

突发公共卫生事件中风险意识对公众健康保护意愿的影响研究

齐云飞[1] 李齐栋[2] 赵宇翔[3] 朱庆华[4]

[1] 郑州航空工业管理学院信息管理学院 郑州 450015 [2] 郑州大学信息管理学院 郑州 450001

[3] 南京理工大学经济管理学院 南京 210094 [4] 南京大学信息管理学院 南京 210023

摘 要:[目的/意义]基于保护动机理论,检验疫情信息对培养公众风险意识的影响,揭示人们面对疫情风险时的认知方式,探索能够提高公众健康保护意愿的沟通措施。[方法/过程]通过网络调查获取来自全国28个省份的450份问卷数据,采用PLS进行结构方程模型分析,经过测量模型、结构模型检测,验证研究所提假设。[结果/结论]研究发现威胁意识和对策意识能够显著提高公众的威胁评价和应对评价,并形成独特的风险认知特征,在与公众沟通时如果能够遵循这些特征,将能够最大限度影响他们的健康保护意愿。研究还发现目前公众感知易感性普遍较低,由此可能引发乐观偏差等一系列问题,应当得到更多关注。

关键词:风险沟通 保护动机理论 感知严重性 感知易感性 响应效能 风险意识

分类号:G250

DOI:10.13266/j.issn.0252-3116.2020.15.021

1 引言

2020年1月30日,世界卫生组织将新型冠状病毒(COVID-19)肺炎疫情列为“国际关注的突发公共卫生事件”[1]。面对此次新冠疫情,我国政府采取了积极的应对措施,一方面通过严格的管控措施限制病毒进一步传播;另一方面通过多种渠道发布最新的疫情信息,保持政府与公众之间的有效沟通。根据国家卫生健康委员会疫情通报数据,截至2020年3月29日24时,我国现存确诊病例3 373例,当日新增确诊病例106例(其中境外输入30例),国内疫情得到了有效控制[2]。

面对突发公共卫生事件,缺少足够的应急准备将导致严重的后果,尤其是面对COVID-19较高的传染性,如果不能及时控制病毒传播,社会公众将面临严重的健康威胁[3-5]。目前,保持良好的卫生习惯、佩戴口罩、保持社交距离已被证明是应对大流行病的有效措施[6-11],然而在实际执行过程中,人们往往需要面对各种情况,除了必要的防疫知识[7-8],社会和认知因素也会影响他们的健康保护行为[9,11-15]。因此,了解公众的风险认知方式,通过有针对性的信息沟通,引导他们采取正确的健康保护措施至关重要[10,16-18]。

保护动机理论(protection motivation theory,PMT)是描述恐惧与说服关系的系统模型,该理论不仅可以解释风险信息对保护动机的影响,同时也提供了一种系统化的风险沟通策略[19]。PMT将风险认知过程分为两个阶段:①由风险信息引发恐惧意识;②恐惧意识通过威胁评价和应对评价两条路径影响健康保护行为[20-23]。目前,PMT理论已经被用于SARS、H1N1、H7N9等多种突发公共卫生事件的研究[24-35],M. Ling等通过多元回归分析了6个PMT理论构念对季节性流干预意愿的影响[25]。E. Teasdale等通过结构方程模型分析了大流行病暴发期间,威胁评价和应对评价对公众健康保护行为的影响[31]。

风险意识是影响健康保护行为的重要因素,许多研究发现缺乏风险意识会导致人们忽视风险信号,不能及时响应紧急事件,从而错失干预风险的最佳时机[36-39]。在突发公共卫生事件情境下,虽然有研究验证了风险意识对健康保护行为的影响[40-43],但是对于具体的影响过程、路径和方法仍缺少系统的研究。作为健康保护领域的重要理论,PMT理论提供了解释风险信息、风险评价和保护意愿关系的框架模型[44-45],对本研究具有重要的借鉴意义。本文在PMT理论的

作者简介:齐云飞(ORCID:0000-0002-8758-2837),讲师,博士,E-mail:yfqi2015@qq.com;李齐栋(ORCID:0000-0002-5366-2505),硕士研究生;赵宇翔(ORCID:0000-0001-9281-3030),教授,博士生导师;朱庆华(ORCID:0000-0002-4879-399X),副院长,教授,博士生导师。

收稿日期:2020-04-01 修回日期:2020-05-29 本文起止页码:165-176 本文责任编辑:易飞

基础上构建模型，旨在揭示突发公共卫生事件中，风险意识对公众健康保护意愿的影响，具体包括两方面内容：①构建和验证能够解释风险意识与健康保护意愿关系的理论模型；②针对模型验证结果，提出能够提高公众健康保护意愿的沟通措施和方法。

2 文献综述

2.1 突发公共卫生事件中的健康保护行为

突发公共卫生事件指突然发生，可能造成公众健康严重损害的重大传染病疫情、群体性不明原因疾病、重大食物和职业中毒以及其他严重影响公众健康的事件[46]，其具有突发性、破坏性、紧迫性、不可预见性和舆论关注性等特征，是涉及公众健康和社会安全的重大事件[47]。此次疫情暴发之前，世界范围内也曾遭遇SARS、H1N1、H7N9等突发公共卫生事件，研究者对可以采取的健康保护措施和措施采纳的影响因素进行了研究[6-17]。在健康保护措施方面，研究者主要关注药物治疗和非药物治疗两种类型的干预措施，虽然药物治疗是减少感染人数的最有效手段，但是洗手、佩戴口罩和保持社交距离等非药物治疗同样被认为是关键和有效的[6-11,14]。J. Y. Heo等指出在疫情达到顶峰前，药物供应非常有限，此时采用洗手、使用口罩等措施对于降低病毒危害更为有效[17]。S. Hashmi等认为混合采用两种措施不仅有效，而且更为经济[10]。

对健康保护行为的引导非常困难，信息、情感和认知等诸多因素会影响人们的健康保护意愿[14]。在信息方面，研究者分析了信息获取来源、获取数量和沟通渠道对保护行为的影响，B. Etingen等发现接收充分信息被调查者更有可能采取保护措施，另外信息来源会影响他们对信息获取数量的评价[8]。Y. Y. Tsai等发现收看疫情信息时间对保护行为的影响不显著，而知识的影响最为显著[7]。知识反映了个体对风险信息的掌握程度，许多研究将导致人们不采纳或错误采纳保护行为的原因归结为缺少知识[7,10-11,14]。针对信息传播渠道，W. Y. Yoo等发现接收社交媒体信息能够提高保护意愿，发表社交媒体信息可以通过自我效能间接提高保护意愿[48]。A. McNeill等通过分析Twitter内容，明确了人们接受H1N1药物治疗的障碍和促进因素[49]。

在个体因素方面，研究者基于健康信念模型（health belief model，HBM）和保护动机理论，分析了焦虑、担忧等情感因素和感知严重性、感知易感性、感知可控性、感知效能、自我效能等认知因素对健康保护意愿的影响[6,9,11-15,25-29,32-35,50]。Q. Y. Liao等发现焦虑、担忧等负面情感和易感性、严重性认知会提高人们的保护意愿，并且在疫情暴发的各个阶段情感因素的影响都要高于认知因素[6]。H. C. Chao等发现乐观偏差（optimistic bias）会降低风险沟通对于预行为的影响，应当关注这一问题[50]。在环境方面，P. K. H. Mo等指出不同疫情阶段，保护行为的影响因素存在差异，在疫情发生早期，威胁评价更多影响保护行为，而在疫情结束之后，应对评价占据主导[9]。除认知因素外，许多研究发现不同年龄、性别、职业、种族和健康状况的群体在健康保护行为上存在差异[7-9,14,17,51]。

2.2 风险意识与健康保护行为

面对涉及公众健康的风险事件，风险意识的缺失通常会导致严重的后果，M. J. Fuster-ruizdeapodaca等指出许多HIV感染者是在无意识的情况下被感染的，诊断意识的缺失使他们错过了最佳的治疗时机，从而面临更高的发病风险和死亡率[36]。E. B. Selcuk等指出许多案例显示：旅行者因为不了解可能遇到的健康风险而没有采取必要的预防措施[38]。上述研究表明，风险意识与保护行为之间存在着密切的联系，缺少风险意识将导致人们在面对紧急情况时，忽视警告信号，错过采取健康保护措施的最佳时机[36,39]，而增强风险意识则可以提高人们对健康保护措施的采纳，降低健康风险[37,41-42,52]。M. D. Liu等发现加强政策意识，可以提高人们对禽流感病毒的自我保护意愿[41]。E. Maidl等发现更高的风险意识会激励人们通过多种渠道收集信息，并进行积极的应急准备[53]。R. Goodwin等发现H7N9暴发期间，高死亡意识水平使被调查者愿意采取更多的推荐保护措施[42]。

风险事件的发生会提高人们的风险意识[41,54-55]，M. D. Liu等发现H5N2暴发后，被调查者的风险意识和保护行为得到了显著的提升[41]。E. Mondino等比较了2005年与2018年人们对水文地质灾害的风险意识，发现由于没有风险事件发生，2018年的风险意识水平显著低于2005年[54]。具体而言，知识和经验被认为是影响风险意识的重要因素，高知识水平通常意味着高风险意识[56]。M. Moghimi等研究了外科医生对手术期间感染血液传播性病原体的风险意识，发现了解潜在威胁知识的医生比不了解的医生具有更高的风险关注度[37]。S. Yang等在对医护人员肌肉骨骼疾病患病率和影响因素的分析中发现，经历过该疾病的护士对受伤的风险有更高的认识，并会更加关注他们的肌肉骨骼症状[57]。针对各领域出现的健康风险问

题,研究者普遍认为应当开发有针对性的风险沟通策略,加强对相关人员的教育和培训,以提高他们对风险事件潜在威胁的认识[55,57-61]。

综上所述,长期以来研究者主要关注对风险信息认知评价方式和影响因素的研究,提出了健康信念模型和保护动机理论等经典理论模型,解释了风险认知与健康保护意愿、行为的影响关系,并在 SARS、H1N1、H7N9 等情境下进行了验证。虽然上述研究较好揭示了风险信息的认知评价过程,但是对于意识在其中发挥的先导作用尚缺少足够研究,尽管保护动机理论指出恐惧诉求(威胁意识)是引发风险评价的关键诱因,然而由于缺少系统理论模型,其影响关系一直未能得到充分验证。目前,许多研究开始认识到风险意识的重要性,并指出风险意识缺失会引发严重后果,笔者认为应当在现有研究基础上,构建能够系统解释风险意识与风险评价和健康保护行为关系的理论模型。本文主要基于保护动机理论,将风险意识构念作为外部变量,风险评价构念作为中介变量,通过结构方程模型分析上述构念对健康保护意愿的多路径影响,据此提出有针对性的干预思路。

3 模型与假设

3.1 研究模型

保护动机理论是 R. W. Rogers 提出的解释恐惧诉求(fear appeal)与公众健康保护意愿的重要理论[19-20]。PMT 理论认为对风险信息的处理需要经过威胁评价(threat appraisal)和应对评价(coping appraisal)两条路径,其中威胁评价反映了个体对健康威胁负面结果严重性的判断,主要由感知严重性(perception severity)和感知易感性(perception vulnerability)构成。应对评价反映了个体对推荐保护措施有效性的判断,主要由响应效能(response efficacy)、响应成本(response cost)和自我效能(self-efficacy)构成[20-23]。两种认知评价一方面可以直接影响保护意愿,即更高的威胁评价和应对评价可以提高健康保护意愿;另一方面,两种认知评价之间存在着交互效应,高威胁评价可以增强应对评价对健康保护意愿的影响[21-22]。为强调社会影响在风险认知中的作用,研究者引入了主观规范(subjective norm)这一构念[19,27,62]。目前,保护动机理论已被广泛应用于传染病、癌症和环境保护等领域[19,24-35,44-45,63-74]。

本文基于 PMT 理论,构建了风险意识与健康保护意愿影响关系模型(见图 1)。研究模型继承了 PMT 理论中的 6 个认知评价构念,同时增加了两种风险意识构念,并认为它们会影响后续的认知评价。本文将风险意识分为威胁意识(threat awareness)和对策意识(countermeasure awareness)主要基于两个方面的考虑:①采用两种风险意识更符合实际情况。PMT 理论认为风险信息可以产生恐惧诉求[20-23],即威胁意识,然而实际情况是政府发布的信息中不仅包含威胁信息,同时也包含对策信息,即提醒公众潜在危险的同时,告诉他们应对的方法,这些信息会同时引发人们的威胁意识和对策意识[75-76];②将风险意识等同于威胁意识限制了可以采取的说服沟通措施,而且有一定的“副作用”[37,39,42,53,77]。E. Maidl 等发现单纯强调威胁虽然可以提高风险意识,但其对保护行为的影响不显著[53];H. Feenstra 等指出恐惧的激发可能会引起防御反应,如否认风险、有偏差的信息处理以及减少信息关注[77],而低响应效能和自我效能被认为是产生防御反应的重要原因[20-23],也就是当人们认为没有能力应对风险或是应对措施没有效果时,恐惧感会使他们采取回避态度,因此同时提高公众的威胁意识和对策意识非常重要。

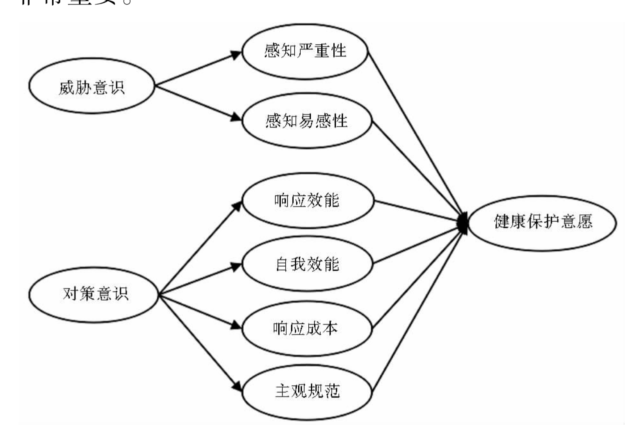


图 1 风险意识与健康保护意愿影响关系模型

3.2 研究假设

威胁意识反映了个体通过风险信息识别潜在威胁的能力,如果能够识别威胁说明他们具备威胁意识[39,41-42,53-54,62]。PMT 理论认为威胁意识的产生可以引发人们的恐惧感,提高他们对健康威胁后果严重性的评价[20-23]。针对本次疫情,我国政府通过多种渠道发布了最新的疫情信息,面对死亡人数的不断攀升,公众能够更加深刻地认识到病毒的潜在威胁,并给予更高的严重性评价。对此,研究提出如下假设:

H1A:威胁意识正向影响感知严重性。

作为威胁评价的构成要素,更高的威胁意识也将

增强疫情信息对公众感染可能性判断的影响[20-23,63]。针对本次疫情,更高的威胁意识将使人们更加关注政府发布的感染情况信息,公众对自身感染病毒可能性的判断也随之增强。对此,研究提出如下假设:

H1B:威胁意识正向影响感知易感性。

对策意识反映了个体通过风险信息识别有效应对措施的能力,面对风险信息引发的恐惧诉求,只有意识到存在有效应对措施,人们才会投入精力去搜索对策信息和进行应对评价[36-37,39,41-42]。在信息安全领域,B. Hanus 等验证了对策意识对应对评价的正向影响[75]。R. Torten 等发现对策意识能够更好帮助人们将知识转化为行动[76]。针对当前疫情,更高的对策意识能够提高公众对健康保护措施的关注度,激励他们主动进行健康保护知识的搜索和学习,而更多的知识学习将提高他们对措施有效性的认识。对此,研究提出如下假设:

H2A:对策意识正向影响响应效能。

对策意识的提升转变了人们关注的焦点,使他们从关注威胁转向关注对策。同时,更多的知识学习也将提高公众对自身应对能力的信心[63,66,72,78]。对此,研究提出如下假设:

H2B:对策意识正向影响自我效能。

更高的对策意识和对策信息关注使公众能够更为全面地衡量利弊,从而降低对措施花费时间、金钱的敏感性,缓解恐惧导致的心理成本[19,45,63,69]。对此,本文提出如下假设:

H2C:对策意识负向影响响应成本。

更高的对策意识和对策信息关注有助于人们与家人、朋友之间的疫情信息沟通,同时也能够增进他们对政府和组织抗疫政策的认识和理解[19,27,73]。对此,本文提出如下假设:

H2D:对策意识正向影响社会影响。

感知严重性反映了人们对病毒危害其身体健康严重程度的认知,会使人们产生强烈的恐惧感[31,68],从而激励他们采取健康保护措施[63-64,70-71,73]。E. Teasdale 等发现大流行病的严重程度是威胁评价和应对评价的重要预测因素[31]。J. C. Ruthig 发现感知严重性可以显著预测人们对冠心病的恐惧感[68]。在突发公共卫生事件领域,研究发现感知严重性显著正向影响人们对 H1N1、H7N9 和季节性流感的健康保护意愿[25,27-28,33]。针对本次疫情,COVID-19 对健康的严重影响将提高公众的感知严重性,并激励他们采取政府推荐的健康保护措施。对此,本研究提出如下假设:

H3:感知严重性正向影响公众健康保护意愿。

感知易感性反映了人们对感染病毒可能性的判断,是威胁评价的另一个关键因素[20-23]。感知易感性会引发恐惧感,并借此影响人们的健康保护行为。在健康领域,研究发现更高的感知易感性可以提高人们对保护措施的采纳,以避免重金属、皮肤癌、乳腺癌等对身体的危害[66-67,70-71,73]。面对突发公共卫生事件,高易感性被发现可以提高人们对 H1N1、H7N9 和季节性流感的干预意愿[25-27]。针对本次疫情,更高的感染可能性会提高人们的威胁评价,并激励他们采取积极的保护措施。对此,本研究提出如下假设:

H4:感知易感性正向影响公众健康保护意愿。

响应效能反映了人们持有的健康保护措施能够有效解决病毒威胁的信念[68],作为应对评价的核心要素,更高的响应效能可以提高人们的健康保护意愿。在健康领域,许多研究发现响应效能与健康保护行为之间存在着显著的正向影响关系[18,63,66-71,73]。面对突发公共卫生事件,响应效能同样被认为是预测 H1N1、H7N9、季节性流感干预行为的关键因素[25-28,31,48]。针对此次疫情,如果公众能够真正认识到政府推荐的健康保护措施是有效的,那么他们将发自内心地去执行这些措施。对此,本研究提出如下假设:

H5:响应效能正向影响公众健康保护意愿。

自我效能反映了个体对其应对健康威胁能力的自信程度[27,68],是应对评价中的另一个效能评价要素[31]。许多研究发现自我效能与健康保护意愿、健康保护行为之间存在显著的正向影响关系[25-28,66-68,71-72]。针对此次疫情,更高的自我效能使公众可以自信地面对各种威胁,并努力寻求正确的应对措施。对此,本研究提出如下假设:

H6:自我效能正向影响公众健康保护意愿。

为采取健康保护措施,公众需要付出一定的时间和金钱,并可能引起情感上的不适,导致一定的心理成本。许多研究发现响应成本会降低公众的健康保护意愿[31,67,69],但也有研究发现其对健康保护意愿的影响并不显著[18,19,25,68]。针对此次疫情,较长的抗疫周期会在一定程度上增加公众的生活和心理成本,有研究发现部分被调查者存在焦虑、担心和抑郁等心理问题[79-81]。对此,本文提出如下假设:

H7:响应成本负向影响公众健康保护意愿。

PMT 理论反映了保护行为决策的社会认知过程,除个体因素外,社会影响同样发挥着关键作用[62]。A. L. Gamerini 等发现社会影响可以通过响应效能间接

影响幼儿接种意愿[19]。H. C. Cho 和 J. S. Lee 发现主观规范显著正向影响人们对 H1N1 干预措施的采纳意愿[27]。T. A. Luu 等发现社会影响是驱使人们适应环境改变的最关键因素[82]。针对此次疫情,社会各界都参与到病毒的防治过程之中,各级政府、组织加强了对辖区居民和下属职工疫情应对情况的监督与管理,家人、朋友出于安全需要也会及时传递疫情相关的风险信息,他们的态度会显著影响人们的健康保护意愿。对此,本文提出如下假设:

H8:主观规范正向影响公众健康保护意愿。

4 方法与结果

4.1 问卷设计与数据获取

本文通过问卷调查收集数据。问卷包括两个方面的测量项:①被调查者的基本信息,包括性别、年龄、学历、职业、所在区域、健康状况和信息获取渠道;②研究涉及的构念,包括威胁意识、对策意识、感知严重性、感知易感性、响应效能、自我效能、响应成本、主观规范和健康保护意愿 9 个构念问项(见表 1)。所有问项均采用七级李克特量表,威胁意识、对策意识和主观规范问项中,1 代表非常不符合,7 代表非常符合,其他问项 1 代表非常不赞同,7 代表非常赞同。

调查数据的收集主要包括预调查和正式调查。为检验问卷测量效果,2020 年 2 月 25 日,笔者通过网络向所在高校学生发放预调查问卷,此次调查共回收数据 185 份。针对预调查发现的部分问项表述不清、测量效果不佳等问题,笔者委托多位领域专家进行指导。待修改完善后,于 2020 年 3 月 7 日,发布了正式调查问卷。由于之前有研究发现性别、城乡差异会影响公众的健康保护行为[7-9],而此次疫情又具有明显的地域特征,本研究在抽样时采取了分层抽样方法,研究设定被调查者的性别和城乡比例为(1:1),然后委托“腾讯问卷”根据分组要求,向全国有疫情的省份随机发放问卷。选择“腾讯问卷”是因为该平台拥有庞大的用户基础,而且其能够按照调查者需求定向发放问卷。通过腾讯问卷本文共获得 493 份问卷,去除无效问卷

表 1 问卷测度项及出处

指标	测量问项	来源文献
威胁意识(TA)	1. 我非常了解新型冠状病毒对身体的危害 2. 我很清楚状病毒能够感染的人群 3. 我很清楚感染新型冠状病毒的主要症状	B. Hanus 等[75] E. Maidl 等[53]
对策意识(CA)	1. 我很清楚预防新型冠状病毒的措施和方法 2. 我很清楚正确洗手和物品消毒方法 3. 我很清楚什么时间应当佩戴口罩,以及怎么处理使用后的口罩 4. 我很清楚本地政府关于减少外出的最新规定	B. Hanus 等[75]
感知严重性(PS)	1. 如果感染新型冠状病毒将会产生非常严重的后果 2. 感染新型冠状病毒是一个很严重的问题 3. 感染新型冠状病毒会严重威胁我的健康 4. 感染新型冠状病毒会对我的身体造成很大伤害	A. C. Johnston 等[62] J. C. Ruthig 等[68] J. E. Maddux 等[23]
感知易感性(PV)	1. 我有很大可能会感染新型冠状病毒 2. 我面临严重的感染风险 3. 我很可能会感染新型冠状病毒 4. 我感染新型冠状病毒的概率比较大	A. C. Johnston 等[62] J. C. Ruthig 等[68] J. E. Maddux 等[23]
主观规范(SN)	1. 当地政策要求我遵守政府推荐的防疫措施 2. 我最信赖的家人和朋友认为我应当采取政府推荐的防疫措施 3. 对我很重要的人认为我应当采取政府推荐的防疫措施 4. 领导、老师认为我应当遵守政府推荐的防疫措施	A. C. Johnston 等[62] I. Puspitasari 等[73]
响应效能(RE)	1. 采取政府推荐的防疫措施能够有效防止我感染新型冠状病毒 2. 采取政府推荐的防疫措施能够大幅降低我感染新型冠状病毒的风险 3. 如果采取政府推荐的防疫措施,我感染新型冠状病毒的可能会大大降低	A. C. Johnston 等[62] R. W. Rogers 等[21] J. E. Maddux 等[23]
自我效能(SE)	1. 我能够很好地完成政府推荐的防疫措施 2. 做好政府推荐的防疫措施对我来说完全不困难 3. 我能够很好地理解政府推荐的防疫措施	A. C. Johnston 等[62] J. E. Maddux 等[23]
响应成本(RC)	1. 我需要投入一些时间或金钱来完成政府推荐的防疫措施 2. 政府推荐的防疫措施会增加我的时间和金钱成本	I. Puspitasari 等[73] J. C. Ruthig 等[68]
保护意愿(PI)	1. 我想要采取政府推荐的防疫措施 2. 我一定会采取政府推荐的防疫措施 3. 我有很大可能采取政府推荐的防疫措施 4. 我很愿意采取政府推荐的防疫措施	A. C. Johnston 等[62] R. W. Rogers 等[21] J. E. Maddux 等[23]

后实际获得 450 份。调查对象来自全国 28 个省、自治区和直辖市，男女比例相当（46.2%、53.8%），15 岁－29 岁人群最多（61.1%），城乡比例相当（城市占 49.8%），职业最多的是企业员工（35.1%）。

4.2 数据分析与结果

4.2.1 数据分析

本文采用 SmartPLS 进行偏最小二乘法（PLS）结构方程模型分析。之所以选择 PLS 是因为其主要面向探索性研究，在小样本情况下能够更好解释因变量变化[75]，因而更适合本文对风险意识与保护行为意愿之间影响关系的探索性分析。

在分析之前，通常需要进行共同方法偏差（common method bias）检验，本研究首先进行了 Harman 单因子测试，以检验数据中是否存在单个变量解释度过高的现象，结果共产生 31 个因子，其中解释度最大的因子解释了 38.8% 的变化，不能表明存在共同方法偏差问题。另外，研究还检测了构念间的相关系数，发现没有构念相似度高于 0.9，这再次验证了之前的结果。最终，研究根据 P. M. Podsakoff 等[83]与 H. Liang 等[84]的研究，构建了由共同方法因子和单一指示构念组成的二阶模型，通过结构方程模型分析对方法因子载荷和真实因子载荷进行比较。结果显示，真实因子解释改变的均值为 0.899，方法因子解释改变的均值为 0.065，两者差距较大（比值为 14∶1），因此可以确定本研究不存在共同方法偏差问题。

4.2.2 研究结果

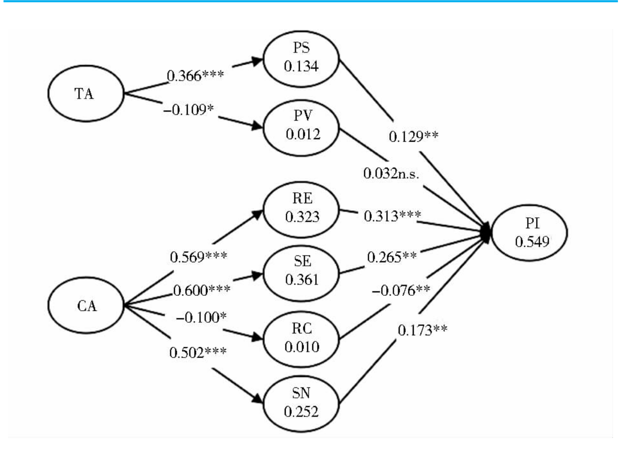
（1）测量模型检验。对于问项信度，一般要求所有测量问项的因子负荷达到 0.5 以上。如表 2 所示，本研究所有测量问项的因子负荷均在 0.5 以上，表明本研究测量指标具有良好的信度。

对于收敛效度，除需要满足各因子负荷大于 0.5 以外，还要求各构念的组成信度大于 0.7，平均变异萃取度大于 0.5。如表 2 所示，本研究 6 个构念的组成信度均大于 0.9，平均变异萃取度均介于 0.7－0.8 之间，表明本研究具有良好的收敛效度。对于区别效度，通常要求 AVE 值应当大于该构念与其他所有构念的相关系数。如表 3 所示，对角线上显示的各构念 AVE 平方根均大于该构念与其他构念的相关系数，表明本研究各构念之间具有良好的区别效度。

（2）结构模型检验。在测量模型的基础上，为了获取路径系数的显著性水平，研究采用 SmartPLS 进行 Bootstrapping 再抽样，抽样次数为 1 000 次，构念 R2 值、路径系数及其显著性水平见图 2。

表 2 因子载荷、组合信度以及平均变异萃取度

因子	衡量指标	因子负荷	Cronbach's α	组合信度	平均变异萃取度
威胁意识（TA）	TA1	0.87	0.85	0.91	0.77
	TA2	0.89			
	TA3	0.87			
对策意识（CA）	CA1	0.85	0.87	0.91	0.72
	CA2	0.88			
	CA3	0.86			
	CA4	0.80			
感知严重性（PS）	PS1	0.85	0.91	0.94	0.79
	PS2	0.91			
	PS3	0.90			
	PS4	0.90			
感知易感性（PV）	PV1	0.94	0.95	0.96	0.86
	PV2	0.94			
	PV3	0.91			
	PV4	0.93			
响应效能（RE）	RE1	0.91	0.90	0.94	0.83
	RE2	0.95			
	RE3	0.88			
自我效能（SE）	SE1	0.92	0.91	0.94	0.84
	SE2	0.91			
	SE3	0.92			
响应成本（RC）	RC1	0.89	0.86	0.93	0.87
	RC2	0.97			
主观规范（SN）	SN1	0.88	0.94	0.96	0.85
	SN2	0.94			
	SN3	0.95			
	SN4	0.93			
保护意愿（PI）	IA1	0.90	0.91	0.94	0.78
	IA2	0.91			
	IA3	0.82			
	IA4	0.91			



注：***表示 P＜0.001；**表示 P＜0.01；*表示 P＜0.1；n.s. 表示没有显著影响

图 2 结构模型检验结果

表3 变量间相似度

	威胁意识	对策意识	感知严重性	感知易感性	响应效能	自我效能	响应成本	主观规范	保护意愿
威胁意识	0.877								
对策意识	0.689	0.848							
感知严重性	0.366	0.389	0.890						
感知易感性	-0.109	-0.149	-0.092	0.928					
响应效能	0.485	0.569	0.445	-0.186	0.910				
自我效能	0.464	0.600	0.471	-0.266	0.689	0.917			
响应成本	-0.136	-0.100	-0.003	0.239	-0.147	-0.172	0.931		
主观规范	0.393	0.502	0.365	-0.126	0.638	0.595	-0.067	0.923	
保护意愿	0.474	0.525	0.454	-0.148	0.669	0.649	-0.172	0.579	0.885

如图2所示,威胁意识对感知严重性、感知易感性,对策意识对响应成本、响应效能、自我效能和主观规范的影响均达到显著性水平,假设H1A、H2A、H2B、H2C、H2D均得到支持,H1B为显著负向影响,被拒绝。另外,除感知易感性的影响不显著外,感知严重性、响应效能、自我效能、响应成本、主观规范对风险信息采纳意愿的影响均达到了显著性水平,其中响应成本显著负向影响采纳意愿,假设H3,H5,H6,H7,H8支持,H4不支持。

在构念解释度上,除感知易感性和响应成本的解释度较低外,感知严重性的解释度为13.4%,响应效能的解释度为32.3%,自我效能的解释度为36.1%,主观规范的解释度为25.2%,风险信息的采纳意愿达到54.9%,显示模型解释潜在变量程度良好。

5 讨论与启示

5.1 结果讨论

在风险意识方面,研究发现调查对象普遍具有较高的威胁意识(均值5.91±1.042,中位数6.00)和对策意识(均值6.14±0.993,中位数6.50),这表明疫情发生以来政府采取的风险沟通措施是有效的,通过发布疫情信息能够提高公众的风险意识。模型检测结果显示,威胁意识能够显著提高公众的感知严重性,对策意识能够显著提高公众的响应效能、自我效能和主观规范,对策意识能够显著降低响应成本。上述结果表明,风险意识对多数风险认知因素的影响是有效的,通过提高威胁意识,能够使公众更深刻地认识到疫情威胁的严重性[36-37,39,41];提高对策意识,可以显著增强公众对政府推荐保护措施的信心,降低他们对措施花费时间、金钱和心理成本的敏感性,使他们更加相信自己的应对能力,以及更好地理解和遵守社会各界对抗击疫情形成的统一认识[26,65,72,78]。值得关注的是,对策意识的显著影响表明其可以作为一种新的应对评价激励手段,通过对策意识提高响应效能和自我效能,能够避免单纯依靠恐惧感和威胁评价可能引发的回避保护问题[12]。

与此同时,研究发现威胁意识与感知易感性呈显著负向影响关系,而之前假设认为威胁意识的提升应当提高人们对感染可能性的判断。针对威胁意识与易感性的关系,不同研究结果存在较大差异,R. Torten等的研究验证了两者的正向关系[76],而B. Hanus等的研究显示两者的影响并不显著,研究解释可能是因为接收了过多夸大信息,降低了人们的威胁判断[75]。然而,本研究解释是感知易感性是一个多维构念,除了威胁意识,许多研究发现感知可控性也会影响易感性[9,11],其在两者之间很可能发挥着调节作用,当公众认为疫情完全可控时,即便具有很高的威胁意识,仍然会产生较低的易感性,他们会认为病毒离自己很遥远,从而降低对疫情威胁的判断[85]。

在认知评价方面,除感知易感性外,其他健康保护意愿的影响因素都达到了显著性水平,而且应对评价(响应效能、自我效能、响应成本)对健康保护意愿的影响明显高于威胁评价(感知严重性),这表明应对评价在对健康保护意愿的影响中发挥着主导作用,这与R. W. Rogers等的研究保持一致[20,25-26,28,31]。根据P. K. H. Mo等的研究,公众风险评价具有明显的阶段化特征,在突发公共卫生事件暴发初期,威胁评价是影响健康保护行为的主要因素,然而随着事件的平息人们逐步趋于理性,应对评价开始占据主导地位[6,9,14,17]。对此,上述结果也可以理解为,面对COVID-19,公众已经度过了最初的恐慌阶段,他们对病毒的认识正逐步趋于理性。另外,对于威胁评价,由于感知易感性的影响不显著,感知严重性完全解释了威胁评价对保护意愿的影响,这与P. K. H. Mo等的研究结果一致[9,63]。

对于应对评价,响应效能解释了最多的应对评价影响,其次是自我效能,这与 B. Cui 等研究者的结果保持一致[26,28,68,71]。

5.2 研究启示

5.2.1 加强公众风险意识培养

面对突发公共卫生事件,政府应当高度重视对公众风险意识的培养,因为提高公众风险意识,可以帮助他们及时发现风险事件的潜在威胁,主动寻求正确的应对方法,在提高风险评价质量的同时,激励人们采取正确的健康保护措施,避免因风险意识缺失导致的不应对或是错误应对[36-39]。风险沟通被认为是培养风险意识的有效手段,通过发布合适的沟通信息可以提高人们对健康威胁和应对措施的敏感性,增强威胁评价和应对评价对健康保护行为的影响[56,58-59,61]。PMT 理论强调在与公众的沟通中,要充分利用恐惧感引导他们关注应对措施和采取健康保护[20-23],然而在低响应效能和自我效能水平下,较高的恐惧感和威胁评价反而会引发人们的回避行为[12]。对此,本文认为面对此次 COVID-19 引发的突发公共卫生事件,政府应当关注对公众风险意识的培养,并坚持从威胁意识和对策意识两方面入手,通过发布有针对性的疫情信息,引导公众全面、客观、理性地评价健康威胁,提高他们面对疫情时的自我保护能力。具体而言,在发布风险信息时,一方面需要强调病毒的严重性和易感性,使人们认识到感染病毒可能造成的严重健康危害以及病毒强传染性引发的高感染风险,提高他们的威胁意识;另一方面,在宣传健康保护措施时,需要着重提高公众对健康保护措施有效性和可实践性的认识[37,39,42,53],通过提高对策意识,引导他们自觉采取正确的健康保护。

5.2.2 依据公众认知方式制定沟通策略

突发公共卫生事件具有明显的阶段化特征,在疫情暴发初期和晚期,人们对风险的识别和评价方式是存在差异的[6,9],因此在引导公众健康保护行为时,应当结合他们当前的认知方式进行有针对性教育[65,78]。本研究开展调查时,国内疫情已经得到阶段性控制,威胁评价的影响降低,应对评价对健康保护意愿的影响占据主导地位,因此政府在与公众沟通时应当以对策意识培养为主[25-26,28,31]。同时,调查结果显示响应效能和自我效能在应对评价中发挥着核心作用,因此对策意识的培养应着重从增强公众对健康保护措施的有效性认识、提高人们对完成措施的自信心两方面入手[26,28,68]。与此同时,PMT 理论指出威胁评价与应对评价之间存在着交互效应,较低的易感性水平会限制响应效能和自我效能对健康保护行为的影响[21,23]。对此,本研究认为应当重视当前存在的低易感性问题,通过更多宣传疫情传播案例、知识,提高公众对疫情威胁的认识。针对易感性的多维特征,在沟通时除了强调病毒的高传染性,还应当提醒公众疫情始终处于动态变化之中,存在着许多不确定和不可控的因素,需要大家时刻保持警惕[9,11]。另外,应当关注低易感性可能引发的乐观偏差(optimistic bias)问题,通过持续教育和适时提醒使公众保持对疫情威胁的理性认识和合理应对,避免乐观情绪导致疫情防范出现疏漏[50,85]。

6 结论

面对突发公共卫生事件,政府发布风险信息对培养公众风险意识、提高他们的健康保护意愿发挥着关键作用。本文首先分析了政府风险沟通的有效性,验证了官方发布信息对公众风险意识提高的促进作用。其次,在保护动机理论基础上,构建了风险意识与健康保护行为影响关系模型,从威胁意识、对策意识两个方面验证了其对威胁评价、应对评价和健康保护意愿的显著影响;再次,明确了调查期间人们对 COVID-19 疫情的风险认知方式,提出了有针对性的风险意识培育和健康保护行为干预策略。最后,研究指出目前公众易感性水平普遍较低,由此可能引发乐观偏差等一系列问题,应当得到更多关注。本研究存在 3 个方面的局限性:①调查结果显示威胁意识对易感性的影响不显著,感知可控性可能是模型遗漏的重要变量;②调查结果显示被调查者的易感性水平普遍较低,他们是否存在乐观偏差问题还需要进一步检验;③本文通过问卷调查和结构方程模型研究构念之间的影响关系,对于具体的风险意识和健康保护行为干预措施还需要更进一步的研究。针对上述问题,笔者将从两个方面继续进行研究:①进一步分析易感性的影响因素以及低易感性可能引发的乐观偏差问题;②在本研究基础上,提出能够提高公众风险意识,引导他们自觉进行健康保护的具体措施,并通过实验法对措施干预效果进行验证。

参考文献:

[1] 柴光军,索继江,刘运喜,等. 新型冠状病毒肺炎暴发疫情流行病学调查经验初探[J]. 中华医院感染学杂志,2020,30(8):1147-1151.

[2] 中华人民共和国国家卫生健康委员会. 全国疫情实时动态[R/OL]. [2020-03-29]. http://www.nhc.gov.cn/xcs/yqtb/202003/c46e73d692d047619bfb29680950d88d.shtml.

[3] 李士雪,单莹. 新型冠状病毒肺炎研究进展述评[J]. 山东大学

学报(医学版),2020,58(3):19-25.

[4] 李天志,徐国纲.新型冠状病毒肺炎诊治研究进展[J].解放军医学杂志,2020,45(3):260-264.

[5] 吴桐,胡尔雅,曾雯辉,等.中国采取史无前例举措控制2019冠状病毒病流行(英文)[J].中南大学学报(医学版),2020,45(3):334-337.

[6] LIAO Q Y, COWLING B J, LAM W W, et al. Anxiety, worry and cognitive risk estimate in relation to protective behaviors during the 2009 influenza A/H1N1 pandemic in Hong Kong: ten cross-sectional surveys[J]. Biomed central, 2014, 14:169-180.

[7] TSAI Y Y, LEE J J HSIEH W H. Determinants of the public intent to receive the seasonal influenzavaccine and protective behaviors: a population-based study in Taiwan[J]. Vaccine, 2014, 32(49): 6667-6676.

[8] ETINGEN B, LAVELA S L, MISKEVICS S, et al. Health information during the H1N1 influenza pandemic: did the amount received influence infection prevention behaviors? [J]. J community health, 2013, 38(3):443-450.

[9] MO P K H, LAU J T F. Illness representation on H1N1 influenza and preventive behaviors in the Hong Kong general population[J]. Journal of health psychology, 2015, 20(12):1523-1533.

[10] HASHMI S, D'AMBROSIO L, DIAMOND D V, et al. Preventive behaviors and perceptions of influenza vaccination among a university student population[J]. Journal of public health, 2016, 28(4):1-7.

[11] GU J, ZHONG Y, HAO Y T, et al. Preventive behaviors and mental distress in response to H1N1 among university students in Guangzhou, China[J]. Asia-pacific journal of public health, 2015, 27(2):1867-1879.

[12] JEONG H S, LEE D W, YOUN C H, et al. Perception and performance of preventive behaviors for the pandemic influenza in hospital employees and outpatients[J]. Yonsei medical journal, 2011, 52(1):181-187.

[13] LAU J T F, GRIFFITHS S, CHOI K C, et al. Prevalence of preventive behaviors and associated factors during early phase of the H1N1 influenza epidemic[J]. Journal of public health, 2010, 38(5):374-381.

[14] KANADIYA M K, SALLAR A M. Preventive behaviors, beliefs, and anxieties in relation to the swine flu outbreak among college students aged 18-24 years[J]. J public health, 2011, 19(2): 139-145.

[15] KELLER J J, KIM J H, LAU J C H, et al. Intention to engage in preventive behaviors in response to the A/H1N1 pandemic among university entrants in four Chinese cities[J]. Asia-Pacific journal of public health, 2014, 26(1): 42-47.

[16] KIM Y S, ZHONG W, JEHN M. Public risk perceptions and preventive behaviors during the 2009 H1N1 influenza pandemic[J]. Disaster medicine and public health, 2015, 9(2):145-154.

[17] HEO J Y, CHANG S H, GO M J, et al. Risk perception, preventive behaviors, and vaccination coverage in the Korean population during the 2009-2010 pandemic influenza a (H1N1): comparison between high-risk group and non-high-risk group[J]. Plos one, 2013, 8(5):1-8.

[18] XIE B, HE D Q, MERCER T. Global health crises are also information crises: a call to action[J/OL]. Journal of the Association for Information Science and Technology, 2020:1-5. [2020-07-03]. https://asistdl.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/asi.24357.

[19] GAMERINI A L, DIVIANI N, FADDA M, et al. Using protection motivation theory to predict intention to adhere to official MMR vaccination recommendations in Switzerland [J]. SSM-population health, 2019, 7:1-11.

[20] ROGERS R W. A protection motivation theory of fear appeals and attitude change[J]. The journal of psychology, 1975, 91(1):93-114.

[21] ROGERS R W, MEWBORN C R. Fear appeals and attitude change: effects of a threat's noxiousness, probability of occurrence, and the efficacy of coping response[J]. Journal of personality and social psychology, 1976, 34(1):54-61.

[22] MADDUX J E, SHERER M, ROGERS R W. Self-efficacy expectancy and outcome expectancy: their relationship and their effects on behavioral intention[J]. Cognitive therapy and research, 1982, 6(2):207-211.

[23] MADDUX J E, ROGERS R W. Protection motivation and self-efficacy: a revised theory of fear appeals and attitude change[J]. Journal of experimental social psychology, 1983, 19(5):469-479.

[24] CUI B, WANG L D L, KE J, et al. Chinese poultry farmers' decision-making for avian influenza prevention: a qualitative analysis [J]. Zoonoses public health, 2019, 66(6):647-654.

[25] LING M, KOTHE E J, MULLAN B A. Predicting intention to receive a seasonal influenza vaccination using protection motivation theory[J]. Social science & medicine, 2019, 233:87-92.

[26] CUI B, LIAO Q Y, LAM W W T, et al. Avian influenza A/H7N9 risk perception, information trust and adoption of protective behaviours among poultry farmers in Jiangsu Province, China[J]. BMC public health, 2017, 17(1):463-476.

[27] CHO H C, LEE J S. The influence of self-efficacy, subjective norms, and risk perception on behavioral intentions related to the H1N1 flu pandemic: a comparison between Korea and the US[J]. Asian journal of social psychology, 2015, 18(4):311-324.

[28] BELL M A, DAKE J A, PRICE J H, et al. A national survey of emergency nurses and avian influenza threat[J]. Journal of emergency nursing, 2014, 40(3):212-217.

[29] LIAO Q Y, WONG W S, FIELDING R. Comparison of different risk perception measures in predicting seasonal influenza vaccination among healthy Chinese adults in Hong Kong: a prospective longitudinal study[J]. Plos one, 2013, 8(7):1-8.

[30] EVENSEN D T, CLARKE C E. Efficacy information in media coverage of infectious disease risks: an ill predicament? [J]. Science communication, 2012, 34(3):392－418.
[31] TEASDALE E, YARDLEY L, SCHLOTZ W, et al. The importance of coping appraisal in behavioural responses to pandemic flu [J]. British journal of health psychology, 2012, 17(1):44－59.
[32] GOODALL C, SABO J, CLINE R. Threat, efficacy, and uncertainty in the first 5 months of national print and electronic news coverage of the H1N1 virus[J]. Journal of health communication, 2012, 17(3):338－355.
[33] ZWART O D, VELDHUIJZEN I K, RICHARDUS J H, et al. Monitoring of of risk perceptions and correlates of precautionary behaviour related to human avian influenza during 2006－2007 in the Netherlands: results of seven consecutive surveys[J]. BMC infectious diseases, 2010, 10(1):114－129.
[34] JIANG X Y, ELAM G, YUEN C, et al. The perceived threat of SARS and its impact on precautionary actions and adverse consequences: a qualitative study among Chinese communities in the united kingdom and the Netherlands[J]. International Society of Behavioral Medicine, 2009, 16(1):58－67.
[35] JIANG X Y. The virtual SARS epidemic in Europe 2002－2003 and its effects on European Chinese[J]. Health, risk & society, 2009, 11(3):241－256.
[36] FUSTER-RUIZDEAPODACA M J, LAGUIA A, MOLERO F, et al. Psychosocial determinants of HIV testing across stages of change in Spanish population: a cross-sectional national survey[J]. BMC public health, 2017, 17(1):234－246.
[37] MOGHIMI M, MARASHI S A, KABIR A, et al. Knowledge, attitude, and practice of Iranian surgeons about blood-borne diseases [J]. Journal of surgical research, 2009, 151(1):80－84.
[38] SELCUK E B, KAYABAS U, BINBASIOGLU H, et al. Travel health attitudes among Turkish business travellers to African countries[J]. Travel medicine and infectious disease, 2016, 14(6):1－7.
[39] XU W L, HAO Y H, WU Q H, et al. Community preparedness for emergency: a cross-sectional survey of residents in Heilongjiang of China[J]. BMJ open, 2015, 5(11):1－9.
[40] SCOLOBIG A, MARCHI B D, BORGA M. The missing link between flood risk awareness and preparedness: findings from case studies in an Alpine Region[J]. Natural hazards, 2012, 63(2):499－520.
[41] LIU M D, CHAN T C, WAN C H, et al. Changing risk awareness and personal protection measures for low to high pathogenic avian influenza in live-poultry markets in Taiwan, 2007 to 2012[J]. BMC infectious diseases, 2015, 15(1):241－256.
[42] GOODWIN R, SUN S J. Early responses to H7N9 in southern Mainland China[J]. BMC infectious diseases, 2014, 14: 8－15.
[43] ALCANTARA-AYALA I, GARNICA-PENA R J, MURILLO-GARCIA F G, et al. Landslide disaster risk awareness in Mexico: community access to mapping at local scale[J]. Landslides, 2018, 15(5):1－14.
[44] LEE T S, KILBREATH S L, SULLIVAN G, et al. The development of an arm activity survey for breast cancer survivors using the protection motivation theory[J]. BMC cancer, 2007, 7(1):75－81.
[45] WANG J, LIU-LASTRES B J, RITCHIE B W, et al. Travellers' self-protections against health risks: an application of the full protection motivation theory[J]. Annals of tourism research, 2019, 78:1－12.
[46] 国务院.《突发公共卫生事件应急条例》[EB/OL]. [2020－03－29]. http://www.china.com.cn/chinese/zhuanti/tufa/328963.htm.
[47] 王晓菲,郝艳华,吴群红,等. 卫生机构突发公共卫生事件风险沟通现状分析[J]. 中国卫生事业管理,2018,35(11):827－829,851.
[48] YOO W Y, CHOI D H, PARK K. The effects of SNS communication: how expressing and receiving information predict MERS-preventive behavioral intentions in South Korea[J]. Computers in human behavior, 2016, 62:34－43.
[49] MCNEILL A, HARRIS P R, BRIGGS P. Twitter influence on UK vaccination and antiviral uptake during the 2009 H1N1 Pandemic [J]. Frontiers in public health, 2016, 4:1－13.
[50] CHO H C, LEE J S, LEE S J. Optimistic bias about H1N1 flu: testing the links between risk communication, optimistic bias, and self-protection behavior [J]. Health communication, 2013, 28(2):146－158.
[51] STEELFISHER G K, BLENDON R J, KANG M. Adoption of preventive behaviors in response to the 2009 H1N1 influenza pandemic: a multiethnic perspective[J]. Influenza and other respiratory viruses, 2015, 9(3):131－142.
[52] ZHOU X Y, ZHANG Y, SHEN C J, et al. Knowledge, attitudes, and practices associated with avian influenza along the live chicken market chains in Eastern China: a cross-sectional survey in Shanghai, Anhui, and Jiangsu[J]. Transboundary and emerging diseases, 2019, 66(11):1529－1538.
[53] MAIDL E, BUCHECKER M. Raising risk preparedness by flood risk communication[J]. Natural hazards and earth system sciences, 2015, 15(7):1577－1595.
[54] MONDINO E, SCOLOBIG A, BORGA M, et al. Exploring changes in hydrogeological risk awareness and preparedness over time: a case study in northeastern Italy[J]. Hydrological sciences journal, 2020, 65(7):1－12.
[55] AMUGSI D A, HAREGU T N, MBERU B U. Levels and determinants of perceived health risk from solid wastes among communities living near to dumpsites in Kenya[J]. International journal of environmental health research, 2019, 29(6):1－13.
[56] ARCE R S C, ONUKI M, ESTEBAN M, et al. Risk awareness and intended tsunami evacuation behaviour of international tourists

in Kamakura City, Japan[J]. International journal of disaster risk reduction, 2017, 23:178－192.

[57] YANG S, L J M, ZENG J Q, et al. Prevalence and risk factors of work-related musculoskeletal disorders among intensive care unit nurses in china[J]. Workplace health & safety, 2018, 67(6):1－13.

[58] FLANNERY C, BURKE LA, GRAINGER L, et al. Risky sun tanning behaviours amongst Irish University students: a quantitative analysis[J]. Irish journal of medical science, 2015, 185(4):1－7.

[59] GARCIA-RETAMERO R, COKELY E T. Effective communication of risks to young adults: using message framing and visual aids to increase condom use and STD screening[J]. Journal of experimental psychology: applied, 2011, 17(3):270－287.

[60] SHERMAN S M, LANE E L. Awareness of risk factors for breast, lung and cervical cancer in a UK student population[J]. Journal of cancer education, 2015, 30(4):660－663.

[61] FELO L, OTERO-LOBATO M, GELDHOF A, et al. Effectiveness of the golimumab educational program in ensuring healthcare professionals' awareness of risks described in the European risk management plan[J]. Therapeutic advances in drug safety, 2019, 10:1－12.

[62] JOHNSTON A C, WARKENTIN M. Fear appeals and information security behaviors: an empirical study[J]. MIS quarterly, 2010, 34(3):549－566.

[63] LI Q M, LIU Q, CHEN X G, et al. Protection motivation theory in predicting cervical cancer screening participation: a longitudinal study in rural Chinese women[J]. Psycho-oncology, 2020, 29(3):564－571.

[64] MOEINI B, EZATI E, BARATI M, et al. Skin cancer preventive behaviors in iranian farmers: applying protection motivation theory[J]. Workplace health & safety, 2018, 67(5):1－10.

[65] TAHERI A M, MOHEBI S, GHARLIPOUR Z. Effect of educational program-based protection motivation theory on preventive behaviors of skin cancer among farmers in kashan[J]. International journal of cancer management, 2019, 12(3):1－9.

[66] NABIZADEH S M, TAYMOORI P, HAZHIR M S, et al. Predicting vitamin E and C consumption intentions and behaviors among factory workers based on protection motivation theory[J]. Environmental health and preventive medicine, 2018, 23(51):1－8.

[67] BABAZADEH T, NADRIAN H, BANAYEJEDDI M, et al. Determinants of skin cancer preventive behaviors among rural farmers in Iran: an application of protection motivation theory[J]. Journal of cancer education, 2016, 32(3):1－9.

[68] RUTHIG J C. Health risk perceptions and exercise in older adulthood: an application of protection motivation theory[J]. Journal of applied gerontology, 2014, 35(9):1－21.

[69] WILLIAMS L, RASMUSSEN S, KLECZKOWSKI A, et al. Protection motivation theory and social distancing behaviour in response to a simulated infectious disease epidemic[J]. Psychology, health & medicine, 2015, 20(7):1－8.

[70] RALPH A F, AGER B, BELL M L, et al. Women's preferences for selective estrogen reuptake modulators: an investigation using protection motivation theory[J]. Patient education and counseling, 2014, 96(1):1－7.

[71] HENSON S, CRANFIELD J, HERATH D. Understanding consumer receptivity towards foods and non-prescription pills containing phytosterols as a means to offset the risk of cardiovascular disease: an application of protection motivation theory[J]. International journal of consumer studies, 2010, 34(1):28－37.

[72] HELMES A W. Application of the protection motivation theory to genetic testing for breast cancer risk[J]. Preventive medicine, 2002, 35(1):453－462.

[73] PUSPITASARI I, FIRDAUZY A. Characterizing consumer behavior in leveraging social media for e-patient and health-related activities[J]. International journal of environment research and public health, 2019, 16(18):3348－3365.

[74] MARCERON J E, ROHRBECK C A. Disability and disasters: the role of self-efficacy in emergency preparedness[J]. Psychology, health & medicine, 2018, 24(5):1－12.

[75] HANUS B, WU Y A. Impact of users' security awareness on desktop security behavior: a protection motivation theory perspective[J]. Information systems management, 2016, 33(1):2－16.

[76] TORTEN R, REAICHE C, BOYLE S. The impact of security awarness on information technology professionals' behavior[J]. Computers & security, 2018, 79:68－79.

[77] FEENSTRA H, RUITER R A C, KOK G. Evaluating traffic informers: testing the behavioral and social-cognitive effects of an adolescent bicycle safety education program[J]. Accident analysis and prevention, 2014, 73:288－295.

[78] NABIZADEH S M, TAYMOORI P, HAZHIR M S, et al. Educational intervention based on protection motivation theory to improve vitamin E and C consumption among Iranian factory workers[J]. Journal of clinical and diagnostic research, 2018, 12(10):1－6.

[79] 李文豪,刘博,刘敏,等. 湖北省内外公众对新型冠状病毒肺炎的知信行调查分析[J]. 暨南大学学报(自然科学与医版), 2020,41(2):186－193.

[80] 郑建盛,张彦丰,许莹,等. 社区居民新型冠状病毒肺炎防治健康素养与健康教育需求调查[J/OL]. 中国公共卫生,2020,36(2):160－164.

[81] 蔡欢乐,朱言欣,雷璐碧,等. 新型冠状病毒肺炎相关知识、行为和心理应对:基于网络的横断面调查[J]. 中国公共卫生,2020,36(2):152－155.

[82] LUU T A, NGUYEN A T, TRINH Q A, et al. Farmers' intention to climate change adaptation in agriculture in the red river delta biosphere reserve (vietnam): a combination of structural equation modeling (SEM) and protection motivation theory (PMT)[J]. Sustainability, 2019, 11(10):2－17.

[83] PODSAKOFF P M, MACKENZIE S B, LEE J Y, et al. Common method biases in behavioral research: a critical review of the literature and recommended remedies[J]. Journal of applied psychology, 2003, 88(5):879-903.
[84] LIANG H, SARAF N, XUE H Y. Assimilation of enterprise systems: the effect of institutional pressures and the mediating role of top management[J]. Mis quarterly, 2007, 31(1):59-87.
[85] HARRIS P R, GRIFFIN D W, MURRAY S. Testing the limits of optimistic bias: event and person moderators in a multilevel framework[J]. Journal of personality and social psychology, 2008, 95(5):1225-1237.

作者贡献说明:

齐云飞:收集研究数据,分析研究结果,撰写论文;
李齐栋:辅助文献收集,审核校验论文;
赵宇翔:提出研究思路,修正研究框架,指导数据分析;
朱庆华:确定研究选题,指导研究设计,审核校验论文和定稿。

The Impact of Risk Awareness on Public's Health Protection Intention in Public Health Emergency

Qi Yunfei[1] Li Qidong[2] Zhao Yuxiang[3] Zhu Qinghua[4]
[1] School of Information Management, Zhengzhou University of Aeronautics, Zhengzhou 450015
[2] School of Information Management, Zhengzhou University, Zhengzhou 450001
[3] School of Economics & Management, Nanjing University of Science & Technology, Nanjing 210094
[4] School of Information Management, Nanjing University, Nanjing 210023

Abstract: [**Purpose/significance**] Based on the protection motivation theory, this paper examines the impact of epidemic information on public's risk awareness, reveals how people perceive the epidemic risks, and explores the communication measures that can improve the public's intention to protect health. [**Method/process**] Through an online survey, this paper obtains 450 questionnaire data from 28 provinces in China, PLS is used for structural equation model analysis, and the hypothesis is finally verified through the measurement model and structural model detection. [**Result/conclusion**] This paper finds that threat awareness and countermeasure awareness can significantly improve the public's threat appraisal and coping appraisal, and form the unique risk perception characteristics. If we can follow these characteristics when communicating with the public, we will be able to maximize their intention to protect health. This paper also finds that the public's perception vulnerability is low, which may lead to a series of problems such as optimism bias, which deserve more attention.

Keywords: risk communication protective motivation theory perception severity perception vulnerability response efficacy risk awareness